

FUNGSI KUADRAT

Grafik parabola

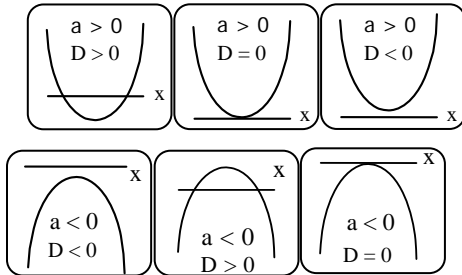
$a > 0$ buka atas

$a < 0$ buka bawah

Memotong sumbu $-x$ di dua titik $\Rightarrow D > 0$

Menyinggung sumbu $-x \Rightarrow D = 0$

Tidak Memotong sumbu $x \Rightarrow D < 0$



$ax^2 + bx + c$ definit positif maka

1. seluruh gambar diatas sumbu x

2. $ax^2 + bx + c > 0$ untuk setiap x

Syarat yang harus dipenuhi ...

$a > 0$ dan $D < 0$

$ax^2 + bx + c$ definit negatif

1. seluruh gambar di bawah sumbu x

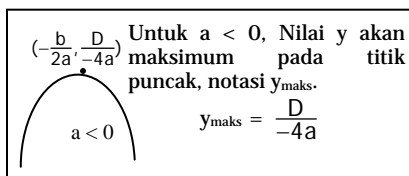
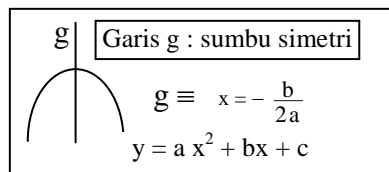
2. $ax^2 + bx + c < 0$ untuk setiap x

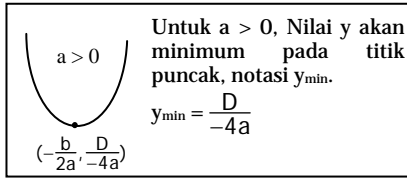
Syarat yang harus dipenuhi ...

$a < 0$ dan $D < 0$

Titik ekstrim grafik fungsi kuadrat (parabola) disebut juga titik puncak.

$$(x_p, y_p) \text{ titik puncak} \Rightarrow x_p = -\frac{b}{2a}, y_p = \frac{D}{-4a}$$





Fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$ dapat ditulis sebagai ...

1. $f(x) = a (x - x_1) (x - x_2)$
dimana $(x_1, 0)$ dan $(x_2, 0)$ titik potong dengan sumbu- x
2. $f(x) = a (x - x_p)^2 + y_p$
dimana (x_p, y_p) adalah titik puncak para bola

HUBUNGAN PARABOLA DENGAN GARIS

Hubungan parabola $g : y = ax^2 + bx + c$ dan garis $f : y = mx + n$ dapat dirumuskan Sebagai berikut

1. Substitusi kedua persamaan
 - $\Rightarrow ax^2 + bx + c = mx + n$
 - $\Rightarrow ax^2 + (b - m)x + c - n = 0$
2. Tuliskan $D = (b - m)^2 - 4 a (c - n)$
[D diskriminan $ax^2 + (b - m) x + c - n = 0$, dengan kata lain diskriminan hasil substitusi g dan f]
3. Dari D s bisa diambil kesimpulan sbb
 - $D > 0 \Leftrightarrow g$ dan f berpotongan di dua titik berbeda
 - $D = 0 \Leftrightarrow g$ dan f bersinggungan)
 - $D < 0 \Leftrightarrow g$ dan f tidak berpotongan.